

Чистый воздух является одним из значимых условий существования жизни как таковой. Но в воздухе особо часто содержатся примеси, объем которых зависит от многих факторов. Для устранения загрязненности наружного воздуха применяются различные меры.

Воздух в зданиях изначально загрязняется примесями, содержащимися в уличном воздухе. Газ, который мы вдыхаем, есть смесь наружного воздуха и примесей, которые выделяются строительными производствами, машинами и иными источниками загрязнения. Нынешние дома обычно отличаются плотной изоляцией, по этой причине внутри зданий интенсивно накапливаются вредные воздушные примеси, если для их устранения не применяются специальные системы.

Где бы люди ни находились - дома, в школе или на работе, при вдыхании чистого воздуха их работоспособность и самочувствие улучшаются. Исследовательские результаты показывают, что с лучшей вентиляцией на рабочем помещении снижается количество заболеваний (а, вследствие, и отпусков по болезни) среди сотрудников. Это предвещает на необходимость повысить качество воздуха.

Качество воздушной микрофлоры неизбежно связано с вентиляцией. Снижение объема кислорода и увеличение объема углекислого газа приводит к состоянию духоты в помещениях. Высокая концентрация углекислого газа вызывает кислородное голодание мозга, удушье, сердечную недостаточность. Повышенный примесь в воздухе пыли, дыма от табака и других вредных веществ отравляет организм человека. Неприятные запахи причиняют дискомфорт или вызывает раздражение нашей нервной системы, понижают трудоспособность. Высокая скорость воздуха вызывает чувство сквозняка, а низкая приводит к застою воздуха в разных частях зданий, что приводит к ускоренному размножению плесени и бактерий. Будучи в помещении, мы на себе ощущаем воздействие любых из этих факторов. Именно по причине отсутствия циркуляции воздушных масс, ненадлежащего проветривания и недостаточного поступления свежего воздуха в помещении создаются условия, при котором негативные вещества могут воздействовать на человека, представляя прямую угрозу его здоровью.

Большими темпами увеличивается количество людей, болеющих разными видами аллергии. Наука даже не в состоянии дать объяснение причине столь обширного распространения данного заболевания. Очень значимым фактором является среда внутри помещения. Вследствие этого, уменьшение заболеваемости аллергией непосредственно связано с качеством повышения вентиляционной системы.

На данный момент практически не существует ограничений для повышения качества в помещении воздуха. В этой части разработаны современные стандарты и требования, которые должны, без каких либо сомнений выполняться. Вряд ли найдется такой человек, который будет отрицать значимость исследований воздействия качества воздуха на наше самочувствие и здоровье. В отчете правительства о состоянии окружающей среды и здравоохранения (№ SOU 1996: 124) разработанная главная задача госкомиссии по изучению этого вопроса: «Должно быть исключено вероятность заболевания или ухудшение самочувствия из-за плохого качества внутренней микрофлоры помещения».[3]

Список литературы:

1. Местная вентиляция [Электронный ресурс] <http://www.veervent.ru/uslugi/mestnaya-ventilyatsiya> (Дата обращения 28.10.2014 г.)
2. Е.В. Глебова Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие для вузов / Е.В. Глебова. - 2-е издание, переработанное и дополненное — М: Высшая школа, 2010. - 382 с.
3. Пшеничников А. Л. Менеджер по охране труда. Учебное, М.: Издательство, 2011.

Аксиомы о потенциальной опасности техносферы

Туякпаева Е.А., Орлова К.Н.

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского Томского политехнического университета, г. Юрга, Россия

Одной из самых важных понятий безопасности жизнедеятельности является - "аксиома о потенциальной опасности производственных процессов и технических систем".

Актуальность работы обусловлена тем, что в современном мире человек сталкивается с вредными воздействиями, живет в мире опасности со стороны природных, антропогенных, технических, экологических, социальных факторов.

При проведении общественной практической деятельности на практике дает основание того, что существующие различные деятельности потенциально опасны.

Любые потенциальные виды деятельности могут оказать негативные воздействия на человека, приведя к травматизму, к различным заболеваниям, а порой заканчиваются полной потерей жизнеспособности или смертью. Любая деятельность, каким бы не был должен приносить лишь полезные стороны для своего же существования. Поэтому любая деятельность может навредить человеку.

Писатель К.Д. Ушинский говорил: «Труд - не игра и не забава - всегда серьезен и тяжел, только полное сознание необходимости достичь той или иной цели в жизни может заставить человека взять на себя ту тяжесть, которая составляет необходимую принадлежность всякого истинного труда».

Потенциальная опасность проявляется в скрытом и неявном характере.

Так, например, человек находящийся в помещении постоянно, где концентрация CO₂ в воздухе повышена, не ощущает до тех пор, пока не повысится. Атмосферный воздух в норме должен быть 0,05 % CO₂. Если долго находиться в аудитории уже проявляется усталость, вялость, ухудшается работоспособность. Но при этом организм человека хорошо реагирует на физиологические процессы: изменяется частоты и ритмы дыхания, повышается или падает артериальное давление и многое другое, которые могут привести к серьезной травме.

В любой сфере жизнедеятельности человека потенциально опасна и при этом, являясь аксиомой, имеет важное профилактическое значение при решении практических и теоретических вопросов безопасности.

На сегодняшний день аксиомы прослеживаются на всех уровнях развития системы "человек - среда - обитания". Еще на ранних этапах, когда еще и не было технических средств, на человека воздействовали негативные факторы естественного происхождения (повышенность и пониженность температуры воздуха, осадки, стихийные явления и т.д.). В современном мире уже появились негативные факторы техногенного происхождения - вибрации, шум, электромагнитное поле, ионизирующие излучения и др.

В промышленных и сельскохозяйственных производствах, средствах транспорта каждый день происходят выбросы, загрязняют окружающую среду, и создает вред, опасность на здоровье человека. [1]

На сегодня существует ряд аксиом об опасности технических систем:

Первая аксиома. Потенциальная опасность есть в любой технической системе, проявляя скрытый характер в определенных условиях. При функционировании видов технической системы ни как невозможно достичь абсолютной безопасности.

Вторая аксиома. Техногенные, как и другие опасности превышают пороговые значения и действуют при повседневном потоке веществ, энергии в техносфере. Пороговые и предельно допустимые значения потенциальной опасности определяются из условия сохранения функциональной, а также целостности человеческой и природной среды. Чтобы создать безопасные условия нормальной жизнедеятельности необходимо лишь создать предельно – допустимые значения в жизненном пространстве и исключить негативные факторы техносферы, которые бы повлияли на природную среду.

Третья аксиома. Элементами техносферы являются источники техногенных опасностей. При неправильном использовании технических систем создаются опасности и возникают дефекты и иные неисправности в системе. Техническая неисправность и различные по характеру нарушения режимов в системе приводит к различным опасным ситуациям, например, возникновение опасных травм, а выбрасывание отходов (попадание твердых веществ на поверхность земли, стоки в гидросферу) при этом сопровождается формированием негативных воздействий на человека и на природную среду.

Четвертая аксиома. Техногенные негативы могут действовать во времени и в пространстве. Травмоопасные воздействия приходят быстро, спонтанно за короткое время периода в ограниченном пространстве. Например, при возникновении непредвиденных аварии, катастроф, при взрывах, разрушениях зданий и сооружениях (аварии ЧАЭС).

Длительные и периодические негативные воздействия характерны для человека и на природную среду. Пространственные зоны вредных воздействий изменяются в широких пределах от рабочих и бытовых зон до размеров всего земного пространства. К ним относятся выбросы парниковых и озоноразрушающих газов, попадание радиоактивных веществ в атмосферу и т.п.

Пятая аксиома. Элементы техносферы воздействует на человеческую сферу и на природную среду негативно и техногенные опасности одновременно. Человек и окружающая его

техносфера находятся в непрерывном энергетическом, материальном и информационном обмене и образуют постоянную пространственную систему «человек-техносфера». Также есть такая система «техносфера - природная среда». Техногенные опасности негативно действуют на все составляющие, если попадают в зону опасностей.

Шестая аксиома. Техногенные опасности очень сильно действуют на все живое и осложняют организм людей, приводят к травмам, материальным потерям и к деградации природной среды.[2]

Потенциальная опасность как явление - это возможность воздействия на человека неблагоприятных или несовместимых с жизнью факторов. По степени и характеру действия на организм все факторы можно разделить на:

1. Вредные;
2. Опасные.

К вредным воздействиям относятся такие негативные факторы, которые приводят к различным заболеваниям, к тяжелым обострениям и снижению работоспособности. Под снижением работоспособности понимаются исчезновение после отдыха и большого перерыва в результате активной деятельности.

К опасным воздействиям относятся такие факторы, которые приводят по степени тяжелым травматическим повреждениям или резким и быстрым нарушениям здоровья.

В практике существует защитные мероприятия от риска, позволяющие поддерживать достигнутый уровень безопасности, которые иначе называют концепцией приемлемого риска. Для различных видов деятельности вероятностью смертельности, опасности риска оцениваются по степени.

Опасными зонами называют определенно пространственные зоны, проявления опасных и вредных факторов особенно они находятся в производственной и в какой-то опасной среде обитания. В большинстве случаев там огромный риск возникновения несчастных случаев.

Чтобы не попасть в опасную зону необходимо правильно организовать свою деятельность, соблюдая при этом технику безопасности, все время следить за исправностью технических систем после этого большая вероятность того что вы обезопасите свое собственное здоровье и от несчастных случаев. Человек находясь в опасной зоне, не должен нарушать внутреннюю и внешнюю технику безопасности, при этом может избежать несчастных случаев

Какой бы деятельностью не сталкивался человек, где бы не находился, всегда есть скрытые силы, представляющие для него угрозу – это потенциальные опасности. Наличие постоянных опасностей вокруг человека (транспорт, улица и т.д.) как дома, так и в помещении, вовсе не означает, что существует какое-то несчастный случай. Для причины существует ряд определенных условий, чтобы произошло несчастные условия.

Сейчас век совершенствования техники, нововведения наряду этим возрастает экологические и иные катастрофы. Поэтому, чтобы избежать катастроф, надо прислушиваться к прогнозам различного рода бедствия.

Каждый человек должен обезопасить себя от различных бедствий, готовясь заранее, и быть готовым, чтобы противостоять любой катастрофе:

1. прогнозирование и распознавание опасности, и готовность избежать их.
2. Предвидение опасности об окружающих нас катастроф и собственных возможностях.
3. При необходимости быстро и грамотно действовать.

Для вредных воздействий характерно длительное или периодическое негативное влияние на окружающую среду. Пространственные зоны вредных воздействий существует в широких пределах от рабочих и бытовых зон до размеров всего земного пространства.

Техногенные опасности оказывают вредные воздействие на человеческую и на природную среду и элементы техносферы одновременно, если последние оказываются в зоне влияния опасностей.

Воздействие травмоопасных факторов приводит к тяжелым травмам или гибели людей, приводят к очаговыми разрушениями природной среды и техносферы, а также к значительным материальным потерям.

Применив защитные меры, усовершенствовав технические устройства мы увеличим уровень безопасности [3]

Список литературы:

1. Аксиома о потенциальной опасности производственных процессов и технических систем [Электронный ресурс] <http://otherreferats.allbest.ru/> (Дата обращения 01.11.2014г.)

2. Аксиома потенциальной опасности [Электронный ресурс] http://studopedia.ru/1_95579_aksiomi-bezopasnosti-zhiznedeyatelnosti.html (Дата обращения 28.10. 2014г.)
3. Аксиома о потенциальной опасности процесса взаимодействия человека со средой обитания [Электронный ресурс] <http://cribs.me/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-bzhd/aksioma-o-potentsialnoi-opasnosti-protssessa-vzaimodeistviya-cheloveka-so-sredoi-obitaniya> (Дата обращения 10.10.2014г.)

Разработка когенерационной установки на базе газогенератора и оцр-электрогенератора, работающей на биотопливе влажностью до 40%

Жуков А.В., Федорев С.А., Щеклеин С.Е.

Уральский федеральный Университет, г. Екатеринбург, Россия

В лесном хозяйстве страны существует проблема утилизации отходов. Только в Свердловской области, для примера, ежегодно образуется более 270 тысяч кубометров отходов лесопильных производств. Большая часть их вывозится на незаконные свалки. Сейчас бизнес не заинтересован в том, чтобы организовать переработку отходов на месте, а вывозить их из-за серьезных транспортных расходов невыгодно. Особенно это касается мелких лесопилок. С другой стороны предприятия лесоперерабатывающей отрасли испытывают дефицит электрической мощности при расширении производства. [1]

Весьма значительна в малом электроснабжении задача обеспечения энергией удаленных мест проживания. Когда, например, за 10км тянется ЛЭП для энергообеспечения 50-100 человек (проблема обслуживания линии, кап. затраты). Ветряные и солнечные источники альтернативной энергии далеко не всегда годятся в регионах нашей страны по климатическим условиям (в частности Свердл.обл.).

Идея: использование отходов деревоперерабатывающей промышленности для получения тепловой и электрической энергии.

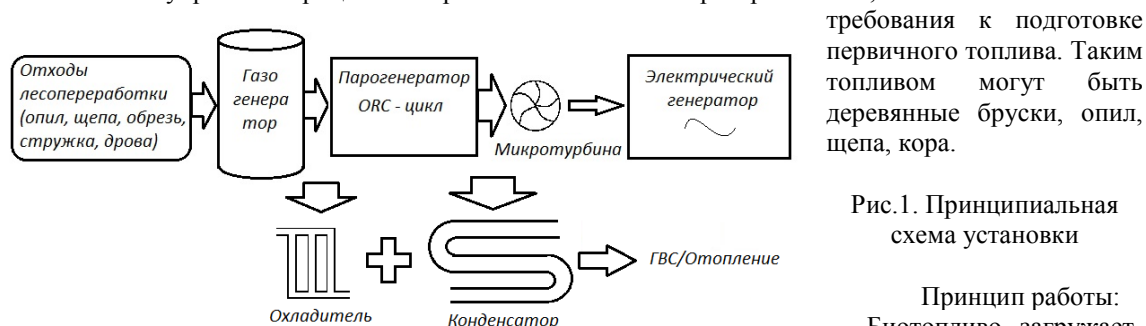
Из существующих решений можно выделить три основных направления:

1) Сжигание. Неэффективно при различных значениях влажности отходов, низкий КПД установок. Большой объем установок, сложность регулирования вырабатываемой мощности. Экологически "грязный" метод.

2) Утилизация. Имеют место только затраты без какого-либо полезного эффекта. Необходимость в значительных территориях под складирование и захоронение отходов производства и нарушение экосистемы лесов.

3) Пиролиз. Получаем высоко ликвидный синтез-газ, удобный для дальнейшего использования. Калорийность синтез-газа выше, чем у первичного топлива. Также имеется возможность подготовки первичного топлива от низкопотенциального тепла газогенератора. [2]

Проанализировав особенности каждого из методов приходим к целесообразности применения пиролизной газогенераторной установки. В настоящее время, учитывая появление новых материалов, а также элементов систем автоматизации процессов горения, мы имеем возможность управлять процессом горения и составом генераторного газа, что позволяет снизить



требования к подготовке первичного топлива. Таким топливом могут быть деревянные брусочки, опил, щепа, кора.

Рис.1. Принципиальная схема установки

Принцип работы:

Биотопливо загружается в газогенератор для получения генераторного газа. Полученный газ используется для нагрева рабочего тела ОЦР-парогенератора и для подготовки первичного биотоплива. Выходной пар вращает турбину, соединенную с валом электрогенератора. Электрогенератор должен работать автономно, либо параллельно с сетью. В качестве рабочего тела ОЦР-электрогенератора (органический цикл Ренкина) используется хладагент R245fa с температурой испарения 121 град.С